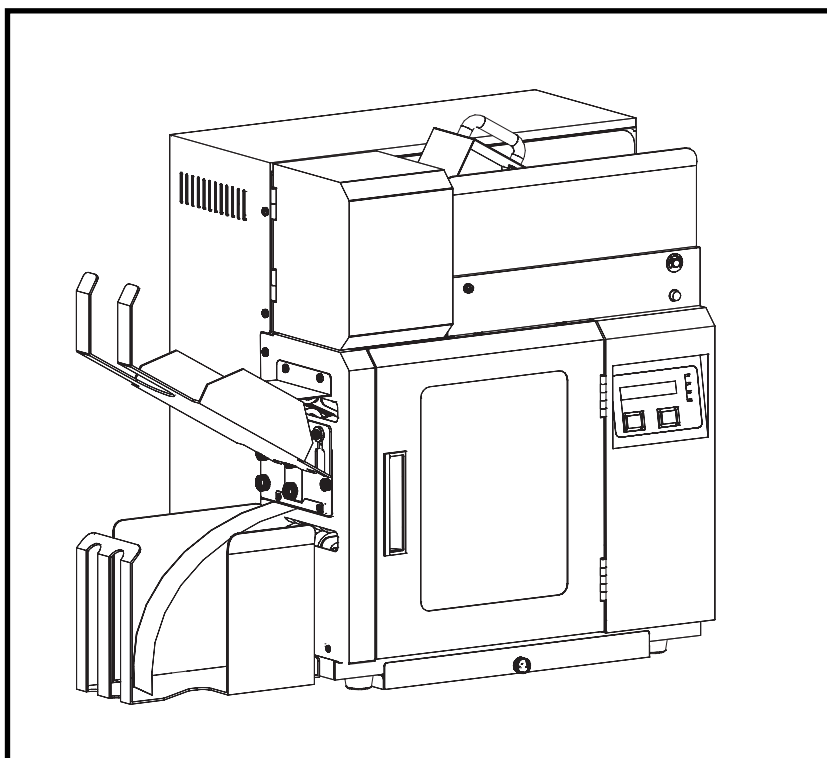
3115／311H

バーコード・2次元コード
ホッパーリーダ

製品概説書　V2.1

2014.12

本製品の外観、仕様は製品改良のため予告なく変更する場合があります。

◆◇◆　目　　次　◆◇◆

1 はじめに

当社の全ての周辺機器は、物流と情報処理の同期化を実現させる装置として、生産・物流・流通・金融などのあらゆる分野の現場でシンボル入りのドキュメントを効果的にハンドリングでき、確実なデータ入出力を実現する為に高機能、高耐久性、容易な操作を設計思想としたコンパクトなオリジナル製品です。

2 概説

3115／311Hはホッパーにセットされた用紙を自動読み取りする装置です。
読み取ったデータは、RS-232C又は、USBインターフェース（オプション）により上位コンピュータへ転送されます。正しく読み取った用紙には、○印スタンプを押す機能を搭載しています。

3 特徴

〈バーコード読み取り〉

●3115：CODE-39、ITF、NW-7、JAN、EANおよびCODE-39のバーコードを複数行（マルチバーコード）同時に読み取るモデル
バーコード本数は最大4本まで

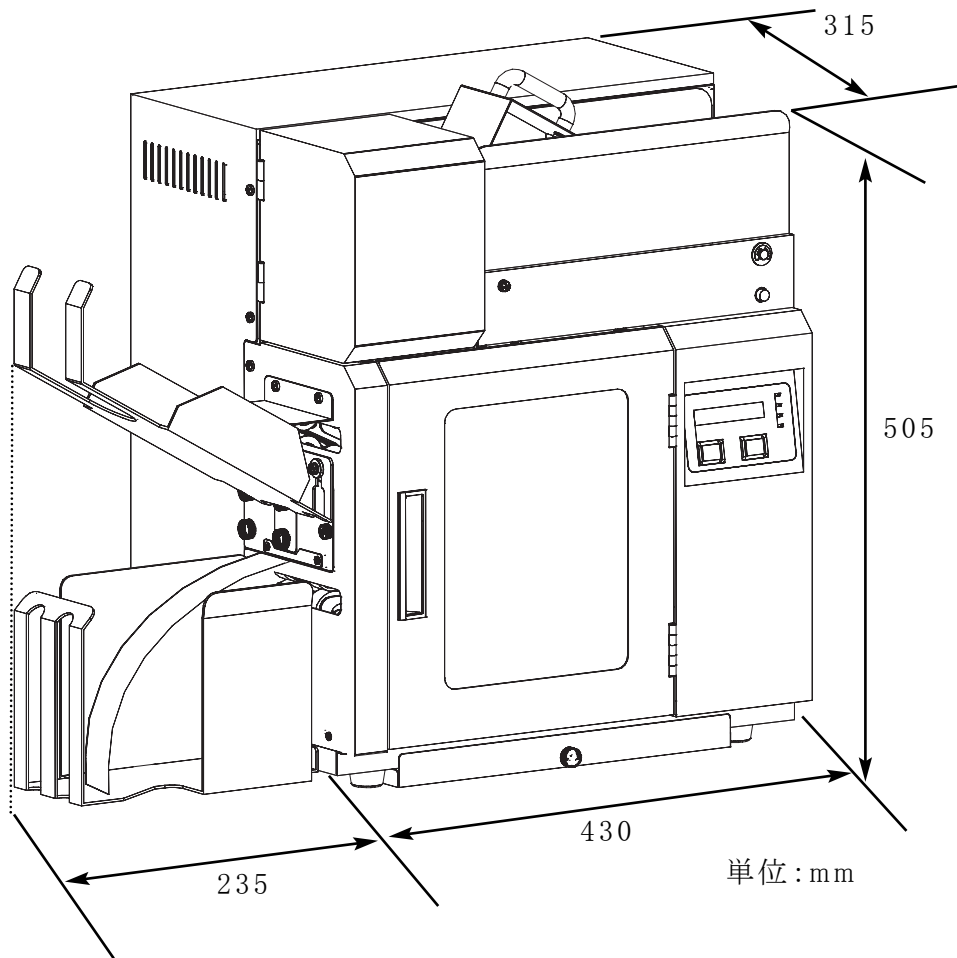
〈2次元コード読み取り〉

●311H：QRコード、データコード、PDF417読み取りモデル

〈バーコード、2次元コード共通〉

●3115／311Hは、読み取りスキャナを2個搭載し、用紙の両面を読み取ることが可能です。ホッパーに用紙をセットする際に、シンボル印字面の向きを揃える手間を省きます。
●正しく読み取った用紙には、スタンプ（○印）を押す機能を搭載していますので、処理済みか未処理かが一目で判別可能です。
●読み取りOKの帳票はOKスタッカー（下）に、読み取りエラーの帳票はリジェクトスタッカー（上）に自動的に振り分けますので確実な処理が可能です。
●処理量が多い時には、OKスタッカー（下）を取り外して処理することが可能です。
●800枚まで一括処理が可能です。

［QRコードは、デンソー社で開発された2次元シンボルです。］

4 外観図

5 製品仕様

5-1 一般仕様

	3115	311H
読み取り方式	レーザースキャンオートフィード方式	CCDオートフィード方式
内蔵スキャナ数	2個（両面読み取り）	
読み取りコード	CODE-39、NW-7、ITF、JAN、EAN、CODE-39マルチバー	QRコード、データコード、PDF417
読み取り幅	最大70mm　4本まで（約45桁）	25×25mm（シンボルサイズ・約300桁）
読み取り確認	OK／リジェクトスタッカー振り分け機能	
読み取り証拠	○マークスタンプ　赤色（標準）	
読み取り用紙サイズ	縦:85～105（mm）　横:100～220（mm）	
読み取り用紙厚	55～90kg用紙	
給紙方式	追い積み方式	
ホッパー容量	800枚（90kg用紙）	
スタッカー容量	OK:700枚（受け皿取り外し可）　NG:180枚　※90kg用紙	
処理速度	約140枚／分（オフライン時・最大）	約136枚／分（オンライン時・最大 ※処理条件は下記参照）
PCS値	70％以上	45％以上
インターフェース	RS-232C、USB（オプション）	
入力電圧／消費電力	AC　100～240V±10％　／　150～360VA	
使用温度／湿度	5～35℃／30～80％　（結露無きこと）	
外形寸法（mm）	430（スタッカー:235）×505×315（W／H／D）	
重量	約27kg	

※処理条件　・用紙サイズ　:90×210mm
　　　　　　・アプリケーションツール　:Read Manager Ver.6.1
　　　　　　・OS　:Windows XP

＜参考処理速度＞
311H:約167枚／分（オンライン時／最大:用紙110×120mmの場合）

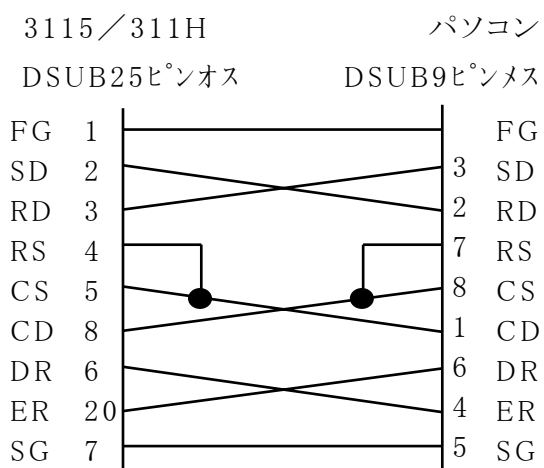
5-2 インターフェース仕様

1）RS-232C インターフェース

インターフェース	
RS-232C	DSUB25ケーブル
伝送方式	調歩同期式
伝送手順	TTY
伝送速度	9600／19200／38400／57600／115200 bps
パリティ	EVEN／ODD／NONE
データ長	7／8 bit
ストップビット	1 bit
フロー制御	Xon／Xoff、DSRに自動対応

入出力コネクター信号			
ピンNo.	信号名	発信元	機　　能
1	FG		保安用アース
2	SD	リーダ	リーダからホストへのデータ送信線
3	RD	ホスト	ホストからリーダへのデータ送信線
4	RS	リーダ	電源がオンの時High
5	CS		未使用
6	DR	ホスト	High 時データ送受信可能
7	SG		信号用のアース すべての信号の基準電圧(0V)
8	CD		未使用
20	ER	リーダ	電源がオンの時High

●ケーブルレイアウト

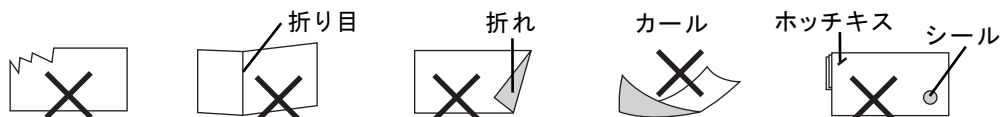
インターフェース　RS-232C
(JISC6361, CCITT V24)
コネクタ　DB25S同等品

パソコンの機種により異なる場合があります。

2）USB インターフェース　※オプション

USBのインターフェース仕様は、別冊の「USBインターフェース取扱説明書」を参照して下さい。

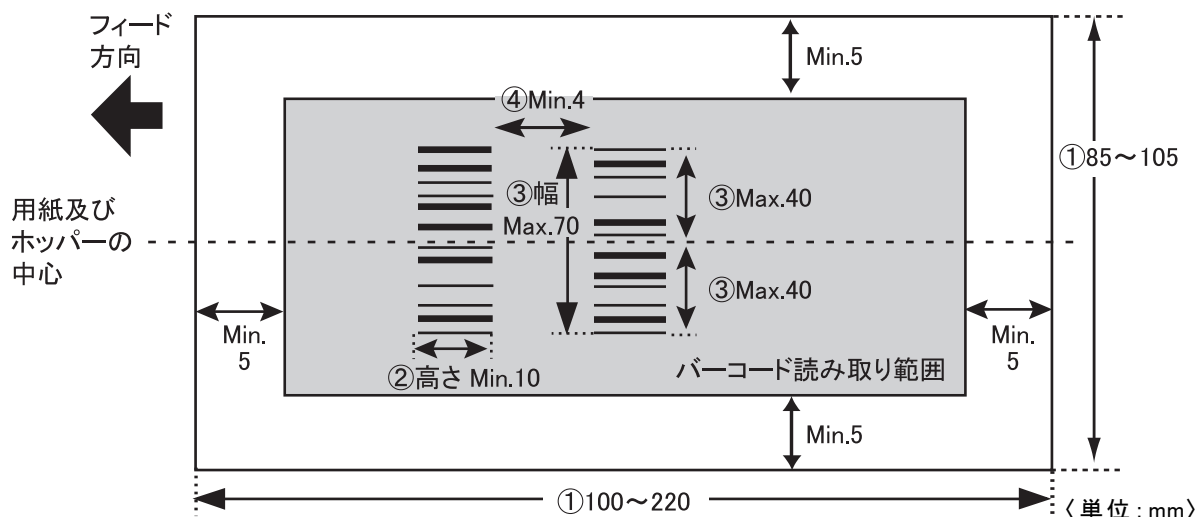
6 メディア仕様

⚠注 意

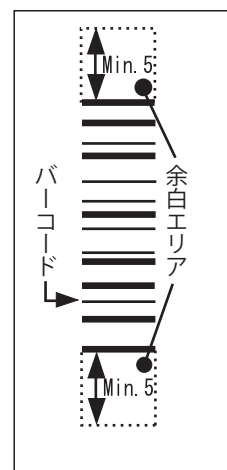
●破れている用紙、折り目が付いている用紙、折れていたり曲がっている用紙、カールしている用紙は使用しないで下さい。
搬送エラー、用紙詰まりの原因となります。
●搬送エラー、ダブルフィード（2枚送り）の原因となりますので、用紙に付いているシールやホッチキス等の異物を取り除いて下さい。

6-1 3115 バーコードメディア

3115：CODE-39、ITF、NW-7、JAN、EANおよびCODE-39のバーコードを複数行（マルチバーコード）同時に読み取るモデルの読み取り用紙について説明します3115の読み取り可能バーコード本数は最大4本までです。

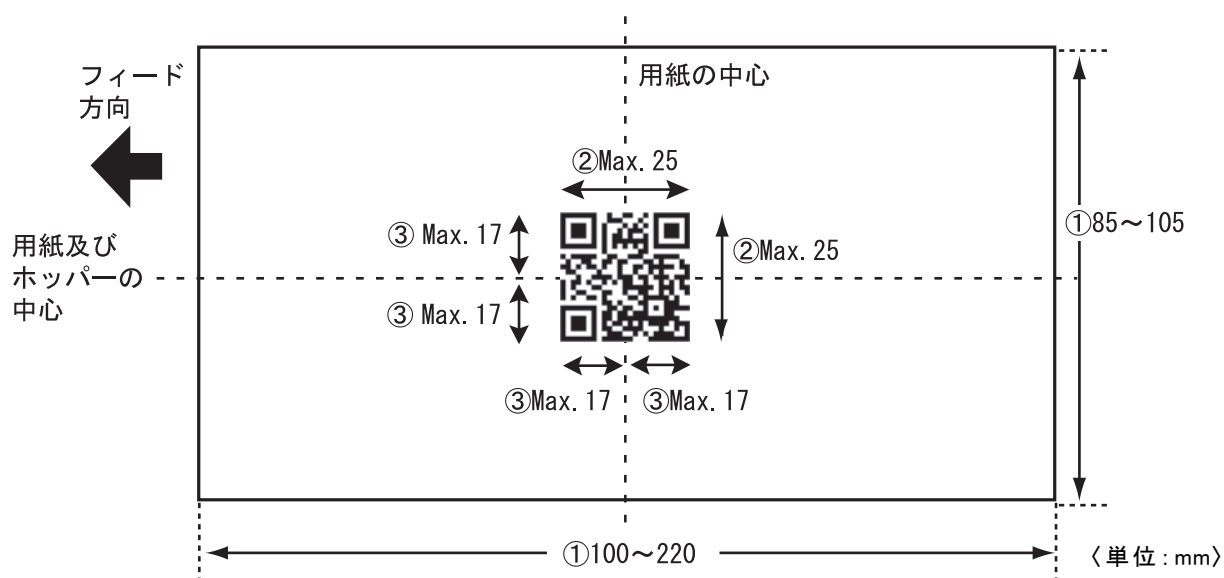
マルチバーコードとは：CODE-39バーコードを複数個並列に印字したもの。（多段バーコード）

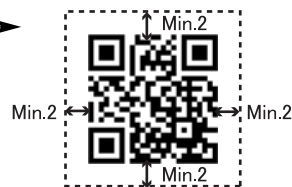
用紙寸法、バーコード位置、バーコードサイズ等は下図をご覧下さい。
メディア仕様は、表面・裏面とも同じ仕様です。

①用紙のサイズはフィード方向に対して幅85～105mm、長さ100～220mmです。
②バーコードの高さは10mm以上必要です。
③バーコードの幅は70mm以内に、且つ用紙の中心から上下40mm以内に収めて下さい。
④バーコードの間隔は4mm以上必要です。

〈単位：mm〉

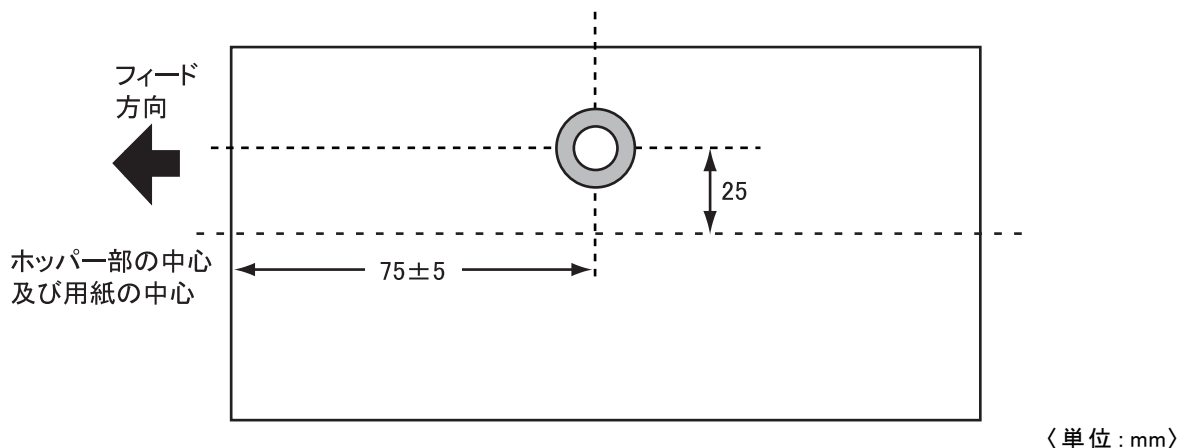
- バーコードは用紙の左右先端から5mm以上、上下先端から5mm以上の中に収めて下さい。
- バーコードの上下は5mm以上余白をとって下さい。（右図参照）
- 読み取り可能バーコード本数は最大4本まで（約45桁）です。
- バーコードの印字部分、及び上下5mmの余白部分の下地の色は白色にして下さい。色がついていると誤読、読み取り率低下の原因となりますので避けて下さい。
- 用紙の中心＝ホッパーの中心としてバーコードの位置を設定してください。

6-2 311H　2次元コードメディア

ここでは
311H:2次元コード読み取りモデルの読み取り用紙について説明します。

用紙寸法、2次元コード位置、2次元コードサイズ等は下図をご覧下さい。
メディア仕様は、表面・裏面とも同じ仕様です。

①用紙のサイズはフィード方向に対して幅85～105mm、長さ100～220mmです。
②シンボルの大きさは、最大25mm×25mm(縦×横)です。
③シンボルの中心は、用紙の中心から上下左右17mm以内にくるように設定して下さい。

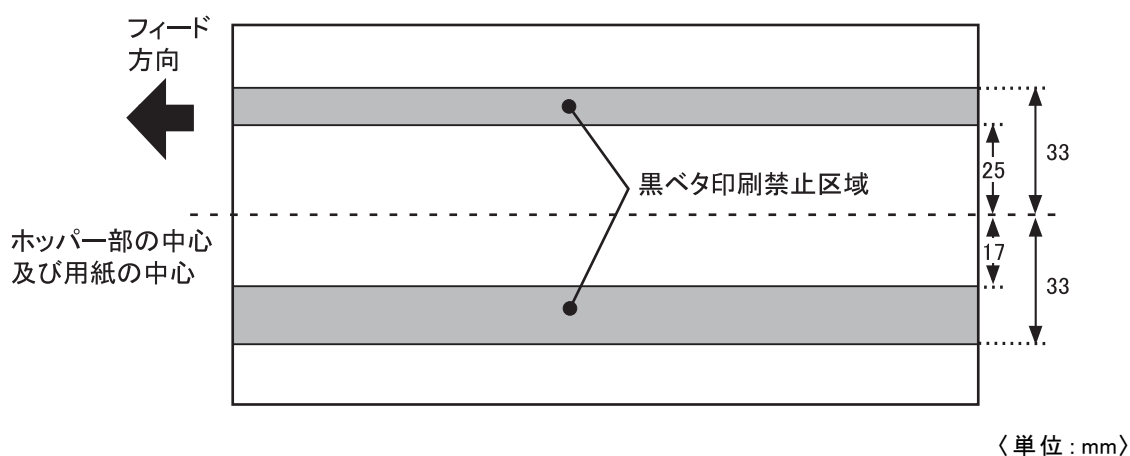
●シンボル印字部分の上下左右2mmは余白をとって下さい。
●シンボルの印字部分、及び上下左右2mmの余白部分の下地の色は白色にして下さい。
色がついていると誤読、読み取り率の低下の原因となりますので避けて下さい。
●2次元コードのデータにCRコード(0Dh)は使用できません。
●2次元コードのデータにNULコード(00h)は使用できません。
●用紙の中心＝ホッパーの中心としてバーコードの位置を設定してください。

6-3 スタンプ位置

証拠スタンプ位置は下図のとおりです。
スタンプの性質上、下図位置から若干ズレが発生することがありますのでご了承下さい。

〈単位：mm〉

6-4 用紙印刷に関する注意点

用紙の走行状態を監視するために各種センサーを使用しています。
用紙表面、裏面の下図の位置には黒ベタ印刷がないようにして下さい。誤動作の原因となります。
なお、大きい、または太い文字や線がこの部分に印字されている場合も、センサーが反応し、誤作動することがありますので避けて下さい。
下図に黒ベタ印刷禁止区域を示します。

●用紙両面

〈単位：mm〉

7 読み取りシンボル仕様

7-1 バーコード構成（3115　CODE-39マルチバーコード）

1）スタート／ストップ
　‘＊’とする。
2）インデックス
　バーコードのグループ番号を示すコードである。
　バーコードグループが1つだけの場合は‘%’とする。
　バーコードグループが複数ある場合は‘0’～‘4’
　を順番に割り当て、最終グループは‘＋’とする。
3）データ
　数字（‘0’～‘9’），英字（‘A’～‘Z’），
　特殊文字（‘－’‘．’‘＄’‘／’‘%’‘SPACE’）
4）チェックサム
　インデックス、及びデータの各キャラクターをすべて数字に変換して総和を求め、
　43 で割った余りの数値に対応するキャラクターをチェックサムとする。
　（下図チェックキャラクター一覧参照）

バーコード（1グループ）

スタート	インデックス	データ	チェックサム	ストップ

チェックキャラクター一覧表

キャラクター	変換数値	キャラクター	変換数値	キャラクター	変換数値	キャラクター	変換数値	キャラクター	変換数値
0	0	9	9	I	18	R	27	－	36
1	1	A	10	J	19	S	28	.	37
2	2	B	11	K	20	T	29	SPACE	38
3	3	C	12	L	21	U	30	$	39
4	4	D	13	M	22	V	31	／	40
5	5	E	14	N	23	W	32	＋	41
6	6	F	15	O	24	X	33	%	42
7	7	G	16	P	25	Y	34		
8	8	H	17	Q	26	Z	35		

7-2 バーコード規格

●ナローバー、ナロースペース幅　＝0.19mm以上
●ナロー、ワイド幅の比率　＝ナロー：ワイド＝1：2.5 ～3
●PCS値　＝0.7 以上
●よごれ、ムラ、欠けのないこと

7-3 2次元コード規格

〈マトリクス型の場合〉

●最小セル寸法　＝0.25mm
●マージン　＝4セル以上
●PCS値　＝0.45 以上
●誤り訂正　＝4レベル（L,M,Q,H）対応　※QRコードの場合

8 通信仕様

8-1 コマンドフォーマット

ここではパソコンから3115／311Hへ送る命令、及びその書式について記述します。

①装置リセット命令（イニシャライズ）

このコマンドを受信すると動作をストップし、装置を初期状態にします。
この命令により3115／311Hは″F″コマンド又は″A″コマンド、″a″コマンド待ちとなります。装置はこのコマンドを常時受け付けます。後述のステータスによりパソコンが致命的エラーと判断した場合は、このコマンドを実行して下さい。

（このコマンドを受信して次のコマンドを正常に受信するには、 1msec以上必要です。1msec以内に次のコマンドを受信した場合は、通信エラーとなることがあります。）

②読み取り命令

このコマンドを受信することにより、シンボルの読み取りを開始します。
最初の1枚（ホッパーが空になり新たに用紙をセットした時、または装置リセット命令受信後）は、STARTキーを押すことにより用紙をフィードし、2枚目以降はコマンドを受信することによってフィードします。

③自動読み取り命令

このコマンドは″F″コマンドと同様ですが、用紙をセットしていれば、STARTキーを押さなくても読み取りを開始します。低速モードは、通常モードよりも用紙引き込み部分のローラー回転を遅くして、用紙を捌く力を強くしたモードです。頻繁にダブルフィードが発生する場合には、低速モードでお使い下さい。

④スタック命令

このコマンドを受信することにより、読み取った用紙を、××にて指定したスタッカーへ振り分けます。

⑤読み取り位置変更命令（311Hのみ有効）

このコマンドを受信することにより、用紙先端から2次元コード読み取り中心位置までの長さを変更します。次回読み取り時より変更します。
″xxx″で用紙先端からシンボルの中心までの長さを指定します。
値は″050″～″110″で、単位はmmになります。

上記以外の設定は通信エラーとなります。
設定を行わない場合には、MTRモード（取扱説明書P.23）にて設定した長さで読み取ります。

8-2 ステータス及びデータ

ここでは3115／311Hからパソコンへ送るステータス、及びデータについて記述します。

①読み取りデータ

読み取りが正常に行われた場合には、読み取りデータをCRコードでターミネートしてパソコンへ転送します。
パソコンは正常データ受信としてその用紙に対するスタック命令を送信して下さい。
データ送信後、30秒経過してもスタック命令を受信しない場合は、リジェクトスタッカーへ用紙を排出します。
この後処理を続ける場合は、装置リセット命令から実行して下さい。

－3115で複数本のバーコードを読み取る場合の注意－

3115がCODE-39のマルチバーコード以外のバーコードを複数本読み取る際、読み取ったバーコードデータの各ブロックの頭に'＊'を付け、データを読み取った順にパソコンに送信します。途中で読み取れないバーコードがある場合は、そのバーコードデータは送信しません。
CODE-39のマルチバーコードは、正・逆方向どちらから読み取っても、0ブロックから+ブロックの順に、各ブロックの頭に'＊'を付けて、パソコンに送信します。
3115でバーコードのブロックチェックをすることができる（送信するデータの順序を指定できる）のはCODE-39のみです。

②読み取りエラー

読み取りが正常に行われなかった場合には、このステータスを送信します。
このエラーに関しては、続いてスタック命令を送って正常に処理を続けることができます。

③スタック命令正常受信

スタック命令を正常に受信してエラーがおきていなければ、このステータスを送信します。
パソコンはこのステータスを受信した場合には"F"コマンドあるいは"A"コマンド、"a"コマンドによって次の用紙の処理をすることが出来ます。

④ホッパーエンプティー

自動読み取り命令を受信して、ホッパーが空の場合にこのステータスを送信します。
この後で3115／311Hは"F"コマンドあるいは"A"コマンド、"a"コマンドの受信待ちとなります。

⑤電源投入

装置の電源を投入して、RS-232CのDRがHighになった場合にこのステータスを送信します。(電源投入時は電気信号が不安定なため、このステータスの前に余分なコードが付くことがあります)

ESC	″P″	CR	
1	1	1	バイト
$1B_H$	50_H	$0D_H$	

⑥終了

操作パネル左のENDキーを押すと、パソコンに対して終了ステータスを送信し処理を停止します。読み取り命令を受信している状態でENDキーを押すと、このステータスを送信します。

ESC	″E″	CR	
1	1	1	バイト
$1B_H$	45_H	$0D_H$	

⑦走行エラー

本装置で用紙詰まり又は、処理中にカバーを開けた場合(インターロック有効時:取扱説明書P.24参照)に、このステータスを送信します。

パソコンはこのステータスを受信した場合は、装置リセット命令を実行して下さい。

ESC	″J″	CR	
1	1	1	バイト
$1B_H$	$4A_H$	$0D_H$	

⑧ダブルフィードエラー

ダブルフィード(2枚送り)を検出した場合にこのステータスを送信します。

パソコンはこのエラーを受信した場合は、装置リセット命令を実行して下さい。

このステータスは、取扱説明書P.25 MTRモード E:ダブルを「-リジェクト」に設定している場合は送信しません。

ESC	″D″	CR	
1	1	1	バイト
$1B_H$	44_H	$0D_H$	

⑨通信エラー

間違ったコマンド、あるいは受信可能状態でない時にコマンドを受信した場合、通信エラー(パリティエラー、フレミングエラー等)があった場合にこのステータスを送信します。

パソコンはこのエラーを受信した場合は、装置リセット命令を実行して下さい。

ESC	″C″	CR	
1	1	1	バイト
$1B_H$	43_H	$0D_H$	

⑩排出エラー

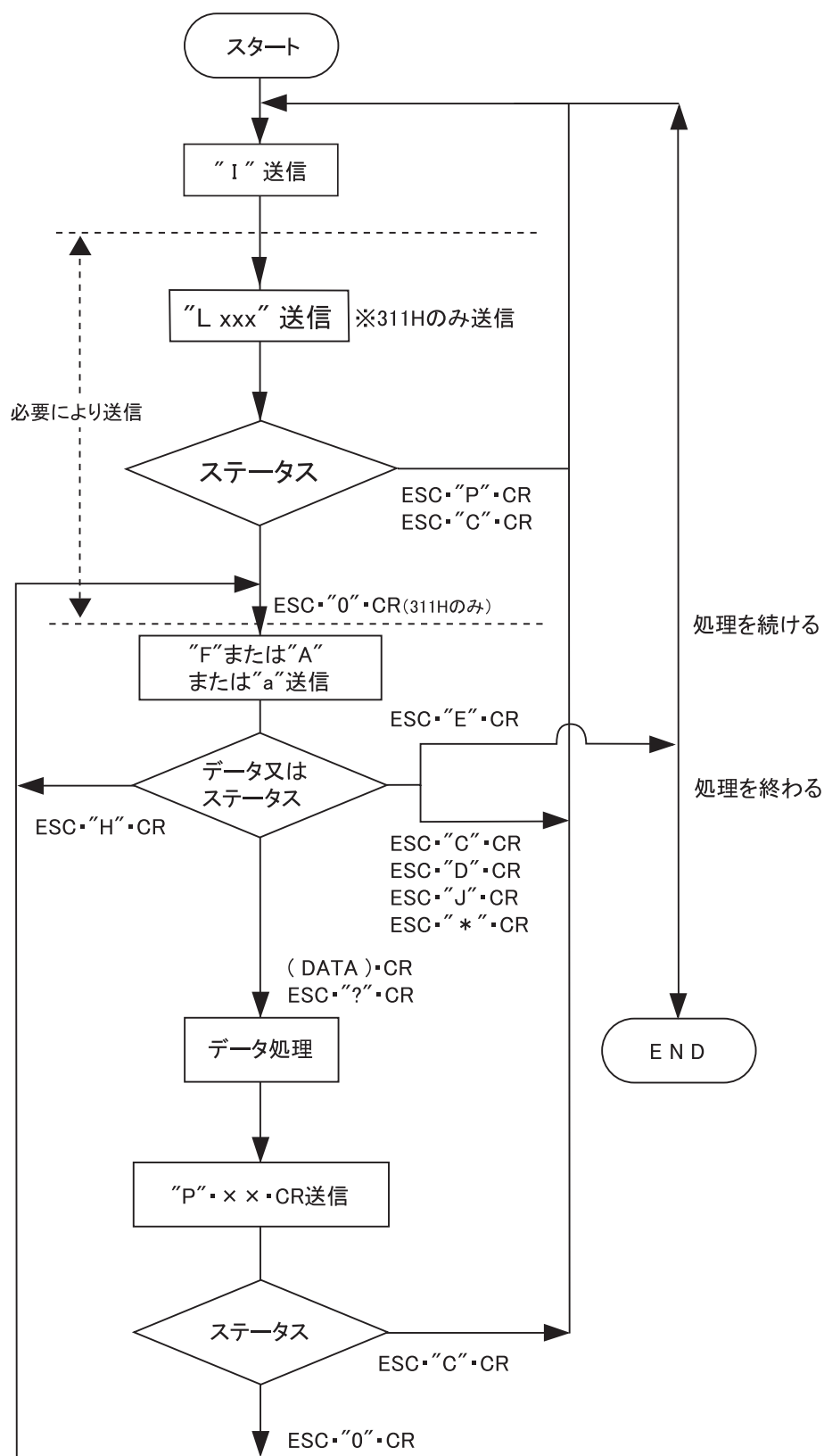
読み取り後の排出でエラーが発生した場合に、このステータスを送信します。

パソコンはこのエラーを受信した場合は、装置リセット命令を実行して下さい。

このエラーに関しては、読み取り命令から実行することも可能です。

ESC	″＊″	CR	
1	1	1	バイト
$1B_H$	$2A_H$	$0D_H$	

9 フローチャート

スタート
"I" 送信
"L xxx" 送信
※311Hのみ送信
必要により送信
ステータス
ESC・"P"・CR
ESC・"C"・CR
ESC・"0"・CR(311Hのみ)
処理を続ける
"F"または"A"
または"a"送信
ESC・"E"・CR
データ又は
ステータス
処理を終わる
ESC・"H"・CR
ESC・"C"・CR
ESC・"D"・CR
ESC・"J"・CR
ESC・"＊"・CR
(DATA)・CR
ESC・"?"・CR
データ処理
END
"P"・××・CR送信
ステータス
ESC・"C"・CR
ESC・"0"・CR

10 設置

以下の場所での使用及び保存は、故障の原因となりますので避けて下さい。
・直射日光の当たる場所や、発熱をする機具の近く。
・極端な高温下や、低温下、または温度変化の激しいところ。
・極端に湿度の多い場所や、ほこりの多い場所。
・衝撃、振動の加わる場所。
・薬品を含んだ空気中。

また以下の点に留意して設置して下さい。

・電源は AC 100～240V(± 10 %)です。
　又、装置を安全かつ安定に動作させるためにD種接地をとって下さい。
・設置に供給する電源回路上に次に示すような電気的ノイズを誘発させる
　機器がある場合には、別の電源から供給するか別の分岐回路を設けて下さい。
　(空調機器、電気熔接、電話交換機、高電圧開閉機、エレベータ)

URL　http://www.ap-refine.co.jp
E-mail　info@ap-refine.co.jp

〒472-0056　愛知県知立市宝2丁目6-16　宝BOX
TEL　0566-91-5001　FAX　0566-82-6116

・本製品に関するお問い合わせや、万一製品が故障した場合は、上記までご連絡下さい。
・本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。
・本書の内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、お気づきの点がありましたら上記までご連絡下さい。

製造者　：株式会社エイピーリファイン
製品型番：3115／311H
製品名　：バーコードホッパーリーダ
　　　　　2次元コードホッパーリーダ
製造国　：日本